In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful













Dr BOUAYED – faculté de médecine de Mostaganem

ANNEE UNIVERSITAIRE 2014 – 2015

L'APPAREIL URINAIRE

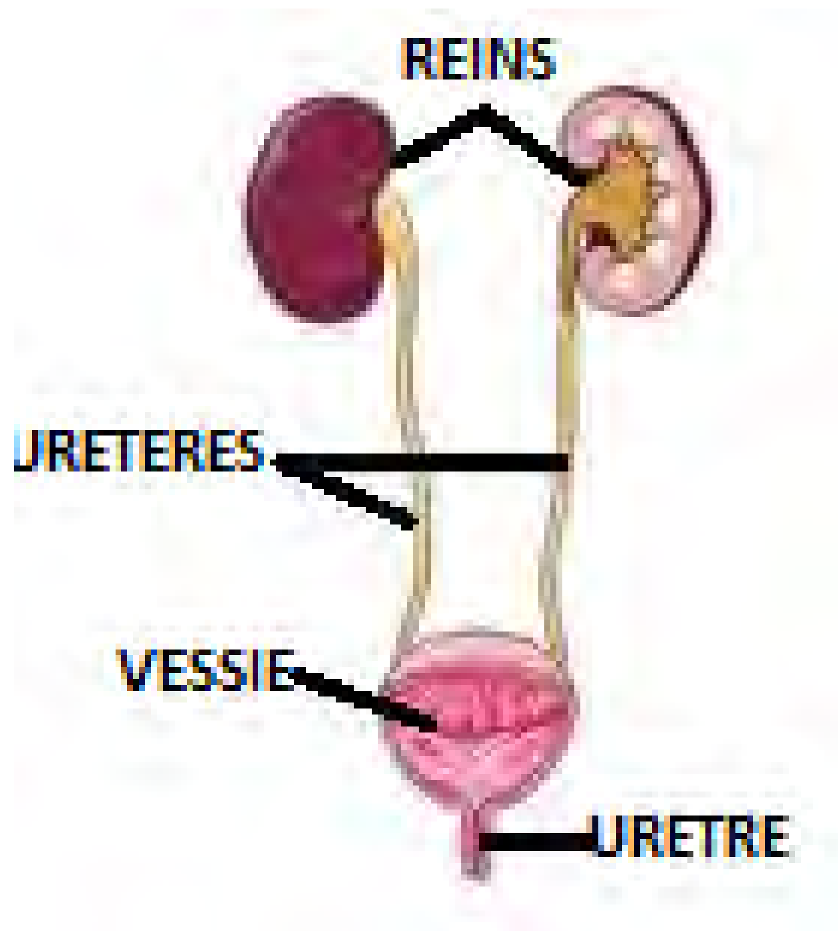
INTRODUCTION :

- L'APPAREIL URINAIRE :
- joue un rôle important dans le fonctionnement du corps humain.
- Il est chargé :

- du maintien de l'homéostasie, c'est-à-dire l'équilibre du milieu intérieur :
- de l'élimination des déchets toxiques

- Il intervient dans la synthèse de la vitamine D
- Il comprend les reins et la voie excrétrice.
- Classiquement, on le divise en deux unités fonctionnelles :

- le haut appareil urinaire, bilatéral et symétrique
- le bas appareil urinaire, unique et médian



L'APPAREIL URINAIRE
VUE ANTERIEURE

Dr BOUAYED -
ANNEE UNIVERSITAIRE 2014 – 2015

LES REINS

DEFINITION :

- Les reins sont de volumineux organes glandulaires; pairs; ***rétro-péritonéaux*** sécréteurs de l'urine

SITUATION :

-Organes thoraco-abdominaux ;

- Ils occupent la loge rénale :
  - ➢ située dans la région rétropéritonéale de la cavité abdominale,
  - ➢ de part et d'autre du rachis dorso-lombaire.

Fig 01 02

ANATOMIE DESCRIPTIVE : FIG 01

- **NOMBRE :**

Deux reins *droit* et *gauche*

- **PROJECTION SQUELETTIQUE:**

Le rein droit est plus bas que le rein gauche

➢ **REIN DROIT:** se projette sur

- *En haut* : bord inférieur de la 11ème côte
- *En bas :* bord inférieur du processus transverse de L3

➢ **REIN GAUCHE:** se projette sur:

- *En haut* : bord supérieur de la 11ème côte
- *En bas* : bord supérieur du processus transverse de L3

Le pole inférieur est à environ 4cm de la crête iliaque

- **ORIENTATION:**
  - ➢ ***Grand axe:*** oblique en bas et en dehors
  - ➢ ***Axe transversale :*** oblique en bas, en avant et en dedans
- **CONFIGURATION EXTERNE:**

Aplatis d'avant en arrière, ils ont la forme d'un haricot ;

➢ Présentent :

- 02 faces : convexes antérieure et postérieure

- 02 bords : bord latéral convexe

Bord médial concave ; échancré à sa partie moyenne par le hile :

- Orifice d'entrée du sinus rénal
- Fente longitudinale d'environ 4cm de longueur et 1,5 cm d'épaisseur

-02 extrémités (pôles) :

Pôle supérieur ; coiffé par la glande surrénale

Pôle inférieur

- **Aspect : Lisse** chez l'adulte et **polylobulé** chez l'enfant
- **Couleur :** rouge sombre
- **Consistance :** Le rein est un organe plein, ferme, entouré par une capsule fibreuse
- **Mensuration :**

Hauteur : 12cm
Largeur : 6cm
Epaisseur : 3cm
Poids : 110g a160g

- **CONFIGURATION INTERIEURE: FIG 03**

  Le rein est constitué par:
  - Une capsule rénale
  - Un sinus rénal
  - Un parenchyme rénal

  a – la capsule:
- entoure le rein
- Fibreuse et résistante, se détache facilement du parenchyme rénal

  b- le sinus rénal:
- Cavité contenant:

1-les voies excrétrices :

- Les petites calices (calices mineur) : au nombre de 08 à 12.

- ***Les grandes calices (calices majeur ou pyélon)*** : résulte de la réunion de 03 ou 04 petite calices, au nombre de 03 (sup, moy, inf).

- ***Bassinet (pelvis rénal):*** formé par la réunion des grands calices.

2-les vaisseaux intra-rénaux.

C –le parenchyme rénal:

- Constitué par ;
  - Une zone médullaire
  - Une zone corticale

<u>**- La zone médullaire :**</u> rouge foncée , contient :

-les pyramides rénales (pyramides de Malpighi) :

Au nombre de 08 à 10 par rein, elles sont séparées entre elles par les colonnes rénales ;

Chaque pyramide présente :

Un <u>sommet interne</u> (papille rénale) qui fait saillit dans le sinus ; et une <u>base externe</u>.

- les irradiations médullaires (pyramides de Ferrein) : partent de la base des pyramides et s'infiltrent dans la zone corticale

<u>**- La zone périphérique corticale:**</u>

- jaune rougeâtre, entourant les pyramides rénales ;

- elle contient :

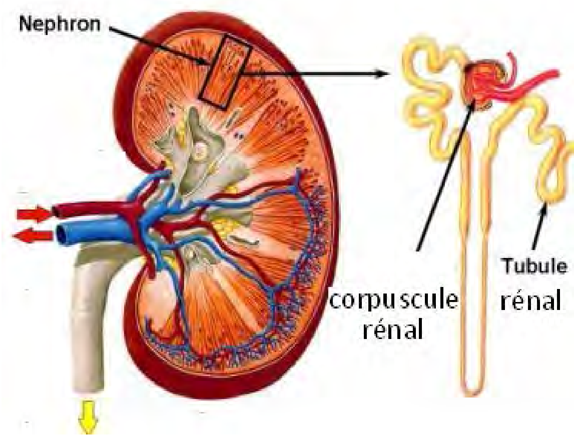
- *le labyrinthe :* région s'étendant entre les irradiations médullaires
- *Les colonnes de Bertin ou colonnes rénales :* région située entre les pyramides rénales

Unité fonctionnelle du rein=néphron :

Chaque rein comporte environ un million de néphrons, unité de filtration où se déroulent les processus formant l'urine.

Constitué par:

- Un corpuscule rénal
- Un tubule contourné proximal
- Une anse du néphron
- Un tubule contourné distal



MOYENS DE FIXITE :FIG 04

Le rein est maintenu par deux principaux moyens de fixité:

- Fascia rénale
- Capsule adipeuse du rein

➢ ***Le fascia rénal:***

-Formé par deux feuillets pré et rétro-rénal

- Délimite une loge rénale entièrement close

- Envoi une *lame intersurréno-rénale*

➢ Séparé du rein par ***la capsule adipeuse du rein***

RAPPORTS :

A- RAPPORTS DANS LA LOGE RENALE:FIG 04

- Capsule adipeuse du rein
- La glande surrénale: séparée du rein par la cloison intersurréno-rénale
  Située sur le versant interne du pôle supérieur du rein

B- RAOPPORTS PAR L'INTERMEDIARE DE LA LOGE RENALE :

➢ ***La loge rénale est rétro-péritonéale***

1- RAPPORTS POSTERIEURS: FIG 04, 05

a-Etage thoracique:

- Diaphragme
- Cul- de- sac pleural costo-diaphragmatique
- Les côtes; 11ème et 12ème côte à gauche
- 12ème côte à droite

b-Etage lombaire: formée de la profondeur à la superficie;

➢ La graisse para-rénale

➢ La paroi lombaire

2- RAPPORTS ANTERIEURES:FIG 06, O7 , 08

- Les deux reins répondent au:

➢ *Péritoine pariétal postérieur*

En haut : il se continue par le péritoine tapissant la face viscérale du foie, la réflexion déterminant *le ligament hépato-rénal*

a- REIN DROIT:

- La face inférieure du foie
- L'angle colique droit
- Le duodénum descendant

b- REIN GAUCHE:

➢ *La partie supérieure:*

- La rate
- la face postérieure de l'estomac

➢ *La partie moyenne:*
- Le pancréas;
- la racine du mésocolon transverse

➢ *La partie inférieure:*
- Mésocolon descendant
- Anses grêles

3- RAPPORTS LATERAUX: FIG 07, 08

a-le rein droit: Lobe droit du foie

b-le rein gauche: La rate, l'angle colique gauche, le colon descendant

4- RAPPORTS MEDIAUX: FIG 08, 09

- Ça partie moyenne correspond au hile rénal:

a-rein droit:
- Surrénale droite
- Uretère droit
- Veine cave inférieure
- Vaisseaux gonadiques droits

b- rein gauche:
- Surrénale gauche
- Uretère gauche
- Aorte abdominale
- Vaisseaux gonadiques gauche

VASCULARISATION :

1- **VASCULARISATION ARTERILLE: fig 09**

La vascularisation artérielle des reins est caractérisée par:

➢ une distribution terminale des artères

➢ Par conséquent l'obstruction d'une branche ou sa lésion entraine un infarctus du territoire tributaire de l'artère

➢ Absence de corrélations entre les distributions artérielle, veineuse et calicielle

- **ARTERES RENALES:**

Au nombre de deux droite et gauche

- ***Origine :*** la face latérale de l'aorte abdominale à hauteur de L1
- ***Trajet:*** oblique en dehors, en bas et en arrière vers le hile rénal

  L'artère rénale droite est plus longue, elle passe en arrière de la veine cave inférieure
- ***Terminaison :*** deux branches terminales

  ➢ *Branche pré-pyélique(antérieure):*

  Se divise en 03 à 04 branches qui vascularisent la partie antérieure du rein

  ➢ *Branche rétro-pyélique (postérieure):*

- se divise en 03 à 05 branches qui vascularisent la partie postérieur du rein
- Dans le parenchyme rénal; les artères rénales donnent: FIG 10

-***Artères inter-lobaires:*** entre les pyramides de Malpighi

-Artérioles inter-lobulaires: entre les pyramides de Ferrein

-Artères glomérulaires

-Les artères droites: parcourent les pyramides de Malpighi naissent du rameau efférent des glomérules et des artères inter lobulaires

- ***Branches collatérales:***

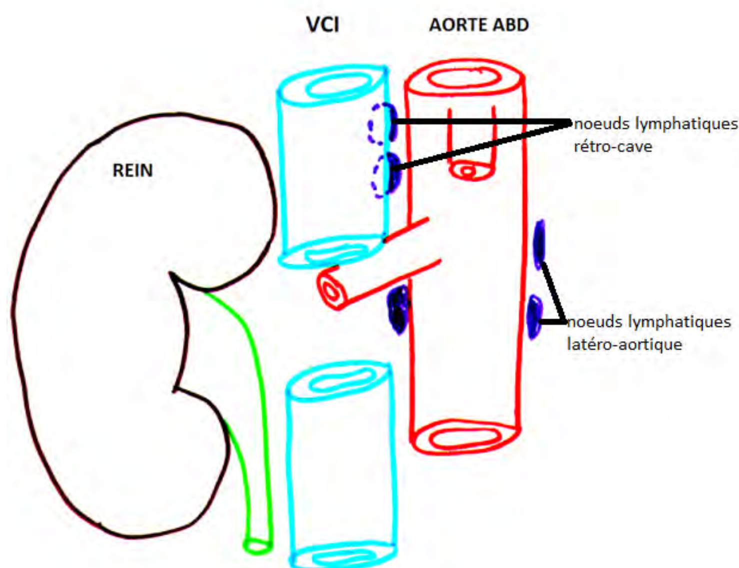
- Artère capsulo-adipeuse => capsule rénale et graisse péri-adipeuse
- Artère surrénale inférieure=> glande surrénale
- Artères pyélo-urétériques => bassinet + partie proximale de l'uretère

2- VASCULARISATION VEINEUSE : FIG 11

Les veines rénales sont au nombre de deux droite et gauche:
-Origine : réunion d'un tronc pré-pyélique et rétro-pyélique.
-Trajet : se portent en dedans, la veine rénale droite est plus courte que la veine rénale gauche
-Terminaison : se jettent dans la veine cave inférieure à la hauteur de L2

3 - DRAINAGE LYMPHATIQUE :

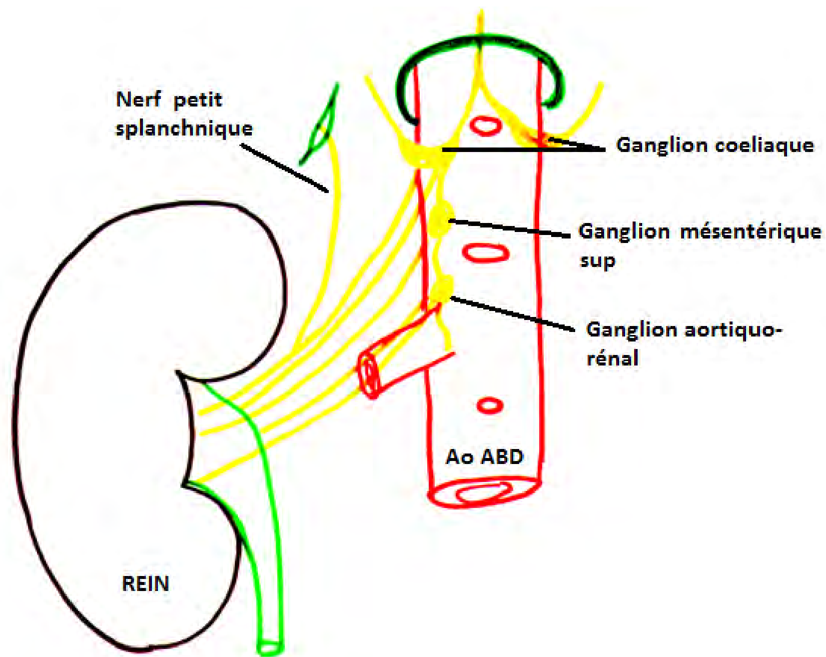
- Les collecteurs lymphatiques accompagnent les artères rénales et se dirigent vers les nœuds lymphatiques latéro-aortiques et rétro-caves



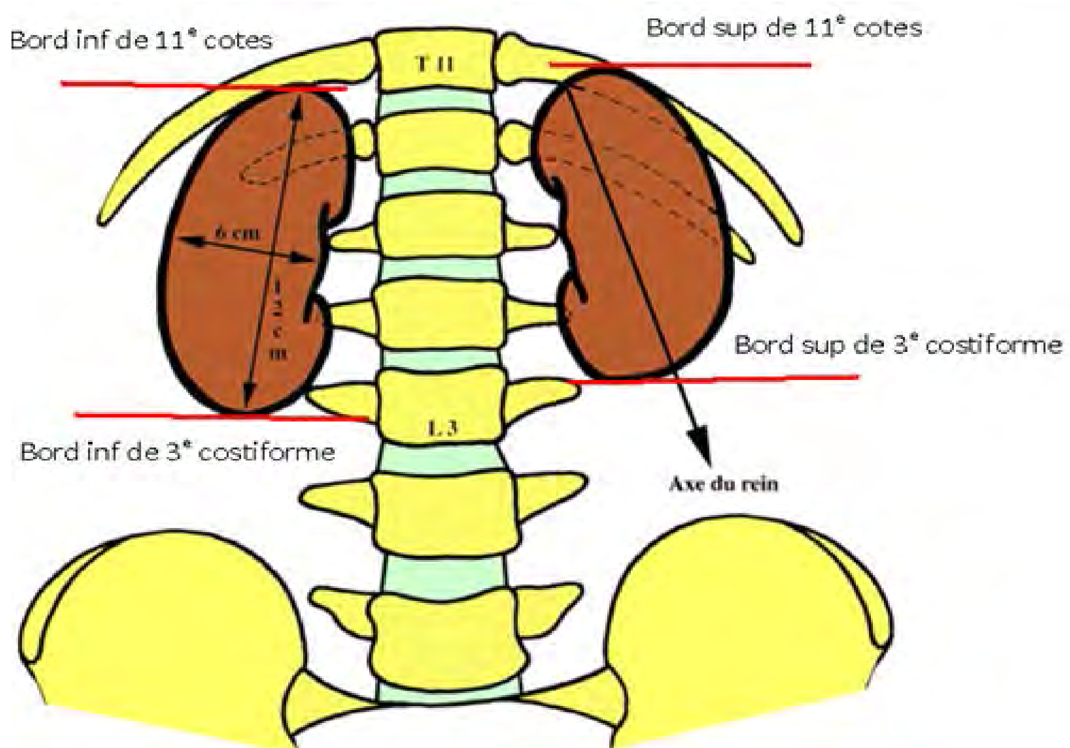
DRAINAGE LYMPHATIQUE DES REINS

INNERVATION :

- Assurée par le plexus rénal qui a pour origine:
  - Les ganglions cœliaques
  - Les ganglions mésentériques supérieurs
  - Les ganglions aortico-rénaux
  - Le nerf petit splanchnique
  - Les rameaux nerveux se disposent en deux plans ; antérieur et postérieur

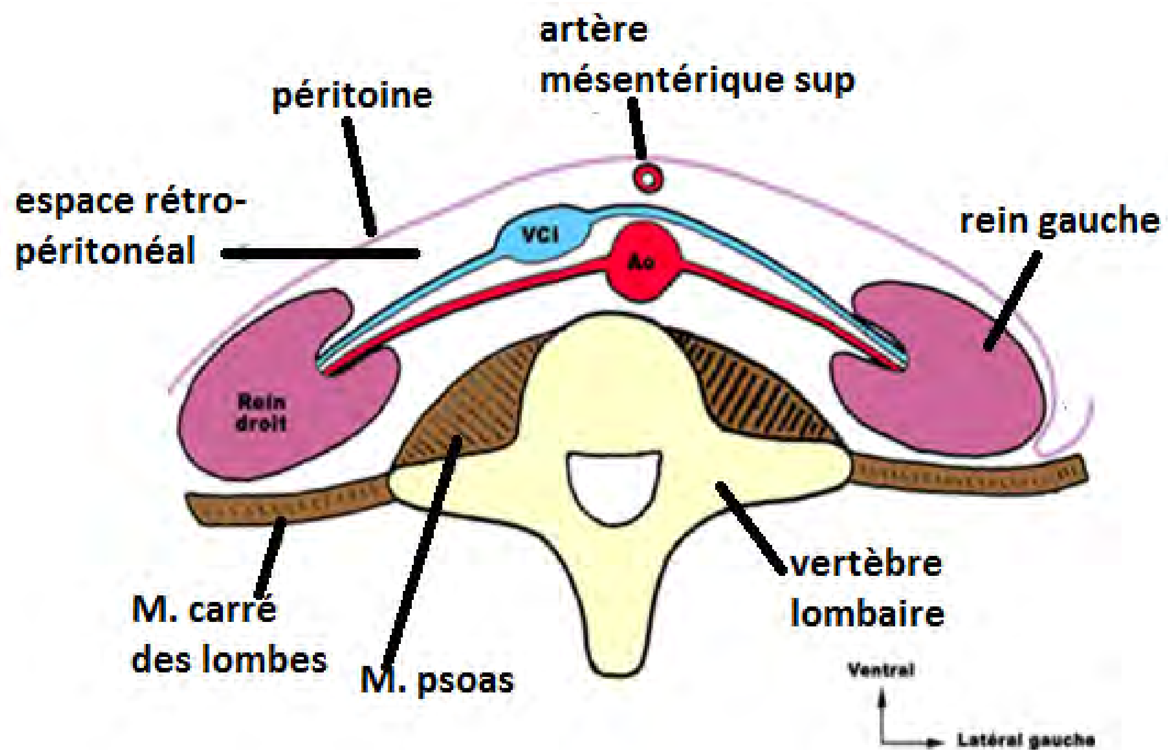


INNERVATION DES REINS

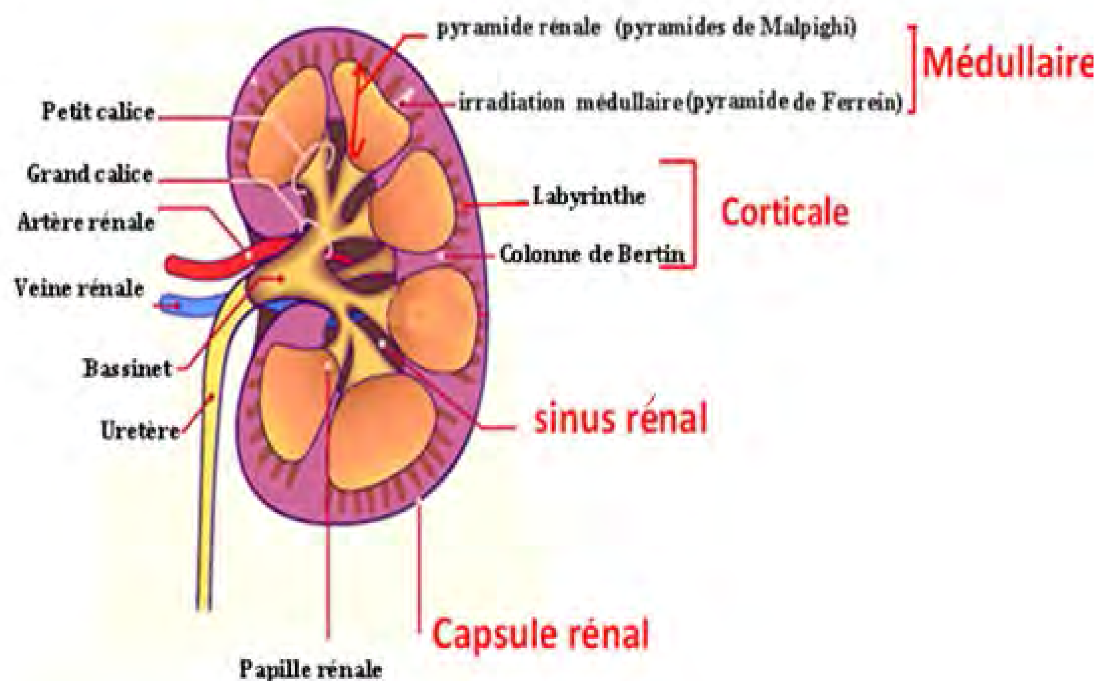


PROJECTION SQUELETTIQUE DES REINS

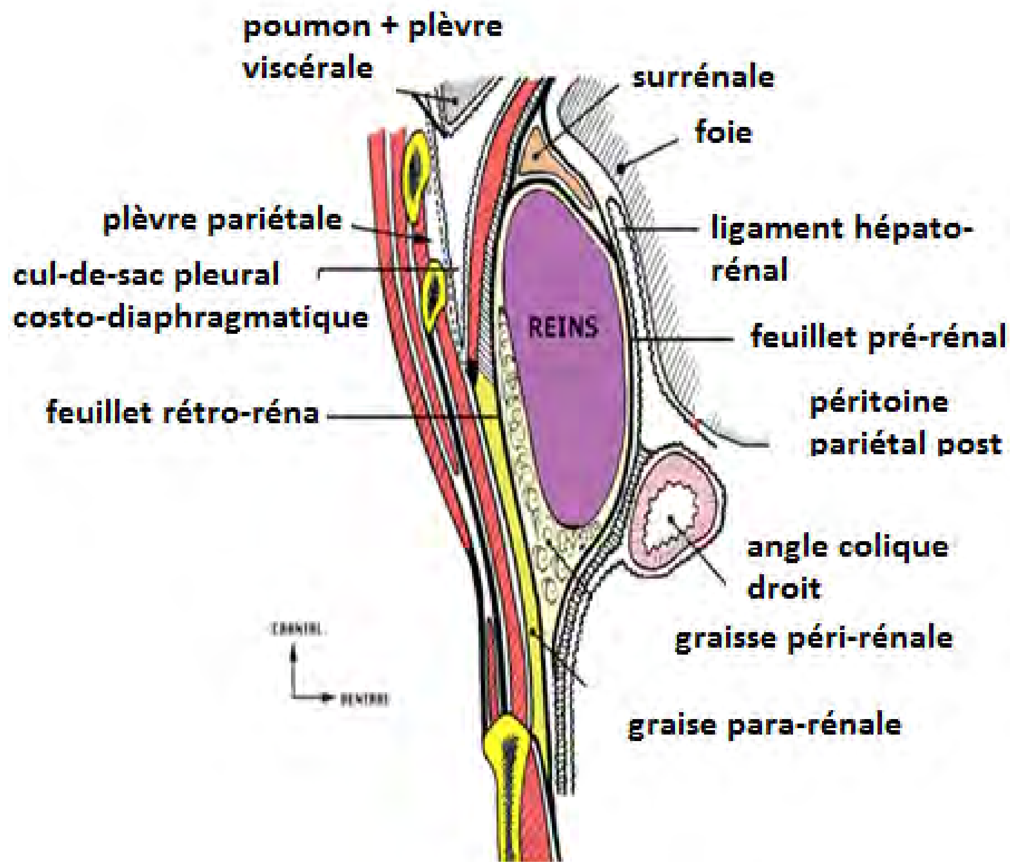
VUE ANTERIEURE



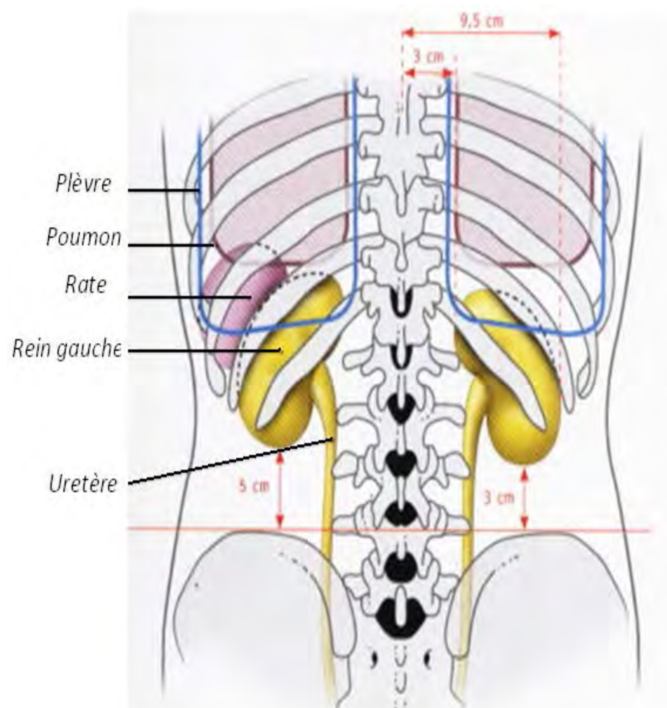
COUPE HORIZONTALE SHEMATIQUE PASSANT PAR UNE VERTEBRE LOMBAIRE



COUPE LONGITUDINALE DU REIN

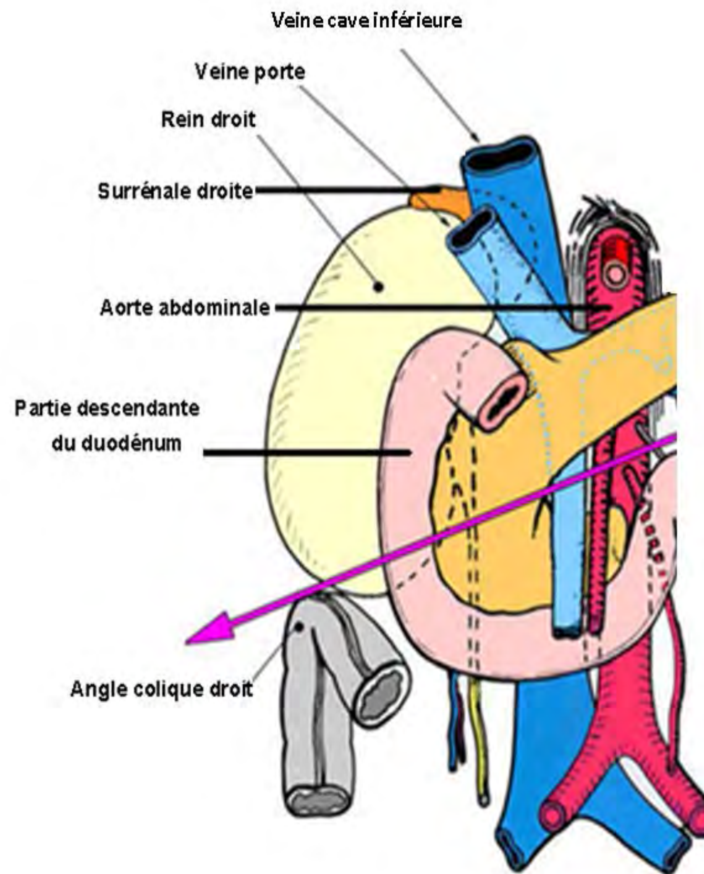


COUPE SAGITTALE PARAMEDIANE DROITE



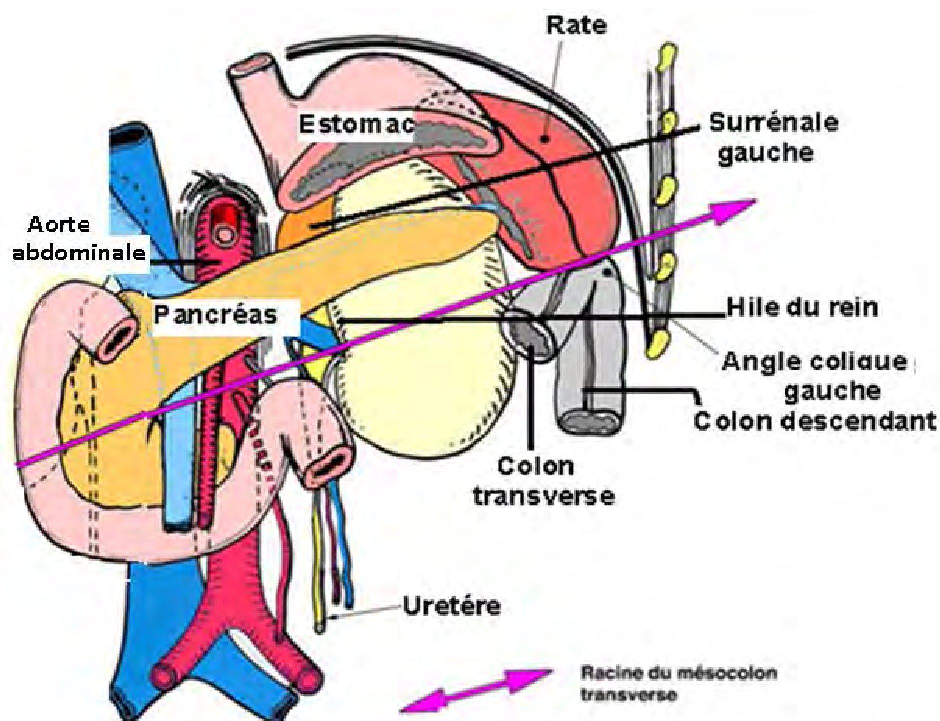
RAPPORTS POSTERIEURS DES REINS

VUE POSTERIEURE



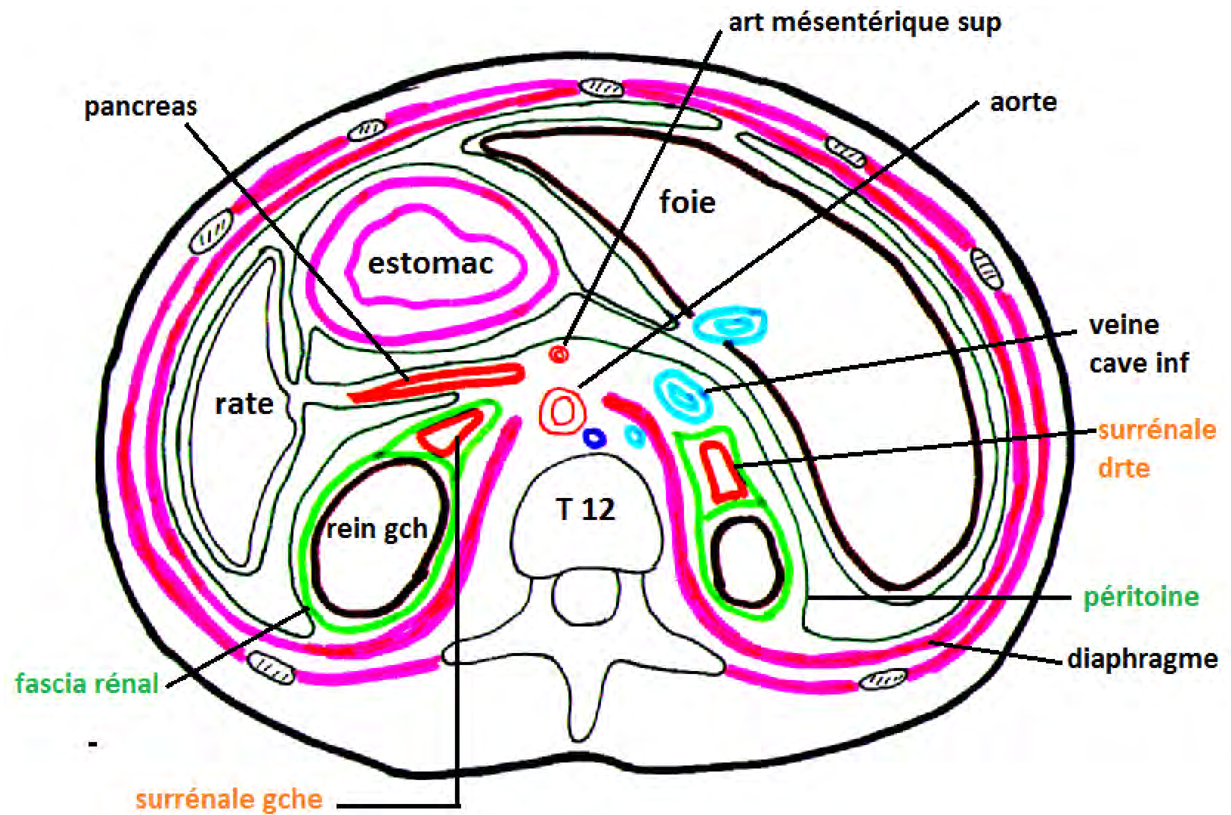
RAPPORTS ANTERIEURS DES REINS

VUE ANTERIEURE



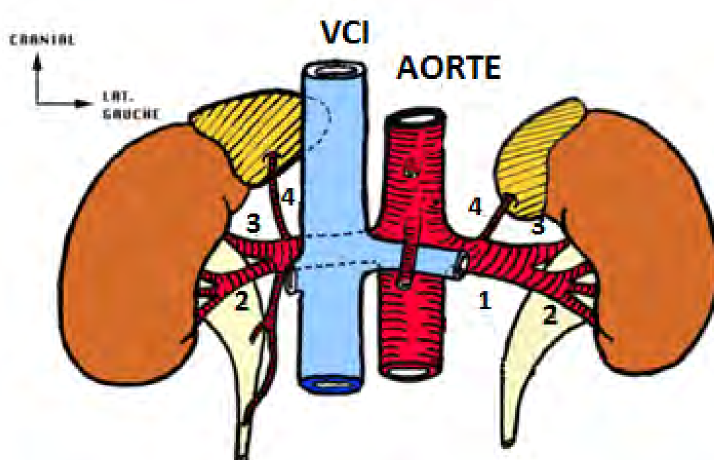
RAPPORTS ANTERIEURS DES REINS

VUE ANTERIEURE



COUPE HORIZONTALE PASSANT PAR T12

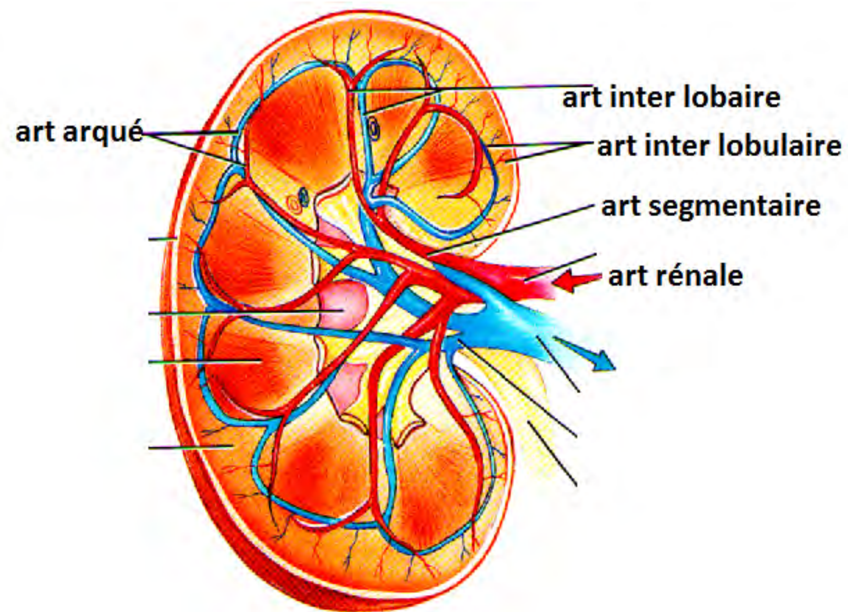
RAPPORTS DES REINS



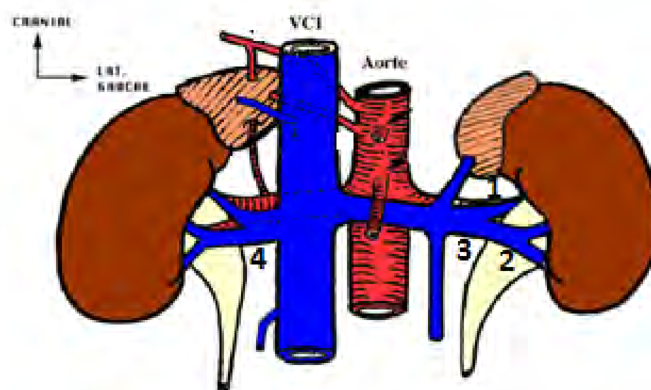
1- Artère rénale gauche
2- Artère pré-pyélique
3- Artère rétro-pyélique
4- Artère surrénale inférieure

VASCULARISATION ARTERIELLE DES REINS

VUE ANTERIEURE



DISTRIBUTION INTRA-PARENCHYMATEUSE DES ARTERES RENALES



1- Tronc rétro-péyilique
2- Tronc pré-péyilique
3- Veine rénale gauche
4- Veine rénale droite

VASCULARISATION VEINEUSE DES REINS